

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-172655

(43)Date of publication of application : 02.07.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/14

G06K 17/00

H01Q 1/24

H01Q 7/00

H04B 5/04

(21)Application number : 06-312951

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.12.1994

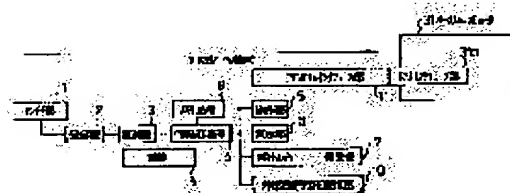
(72)Inventor : NAKAMURA SEIZO  
MOCHIZUKI TOSHIZO  
OURA HIDE TO

## (54) CARD TYPE PAGER AND PAGER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To drastically enhance the function of the card type by allowing the pager to communicate information with an external device via an interface.

**CONSTITUTION:** This pager is provided with an interface section 11 in compliance with the PCMCIA/JEID standards and connected to a personal computer 31 or a host device. Information stored in a memory circuit 9 of the pager is extracted via the interface section 11 by the host device for data processing and display. Furthermore, the information stored in the host device is extracted via the PCMCIA interface section 11 and stored in the memory circuit 9 to generate the information required for the pager by using the personal computer 31 to facilitate entry of various information. In this case, when the pager is inserted to the host device, an external power supply monitor section 10



detects power supply to replace the internal power supply of the pager with an external power supply, the call mode is revised to suppress power consumption and succeeding call reception is made by the host device. Thus, the function of the pager is enhanced.

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] Card mold pager equipment which outputs the received signal to an external device, or is characterized by having an interface means for incorporating the signal from an external device in the card mold pager equipment which receives a radio signal.

[Claim 2] It is card mold pager equipment according to claim 1 characterized by making it operate with the power which suspends use of the cell with which card mold pager equipment is equipped, and is supplied from an external device when it has a means to supervise the supply voltage from an external device and an electric power supply is carried out from an external device.

[Claim 3] Card mold pager equipment according to claim 1 or 2 characterized by having the internal antenna used when not connecting with the external device, and the external antenna used when connecting with the external device.

[Claim 4] Card mold pager equipment according to claim 1 to 3 characterized by having the memory circuit which memorizes two or more messages obtained by wireless call reception of multiple times

[claim 5] Where it is a pager system equipped with card mold pager equipment according to claim 1 to 4 and an external device and the above-mentioned card mold pager equipment and an external device are connected Card mold pager equipment is a pager system characterized by having an alerting signal output means by which the external device which did not perform the call output in self-equipment, but gave the external device through the interface means, and was able to give the alerting signal outputs an alerting signal, when a wireless alerting signal is received.

[Claim 6] The pager system according to claim 5 characterized by having a creation means to create information required of an external device, and having an output means to give this information to the memory circuit of the above-mentioned card mold pager equipment through an interface means, and to output the information on this memory circuit in visible if needed.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to an improvement of the functionality of pager equipment about card mold pager equipment and a pager system.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a means of personal communications, an automobile and a cellular phone spread, and personal handy phone is going to be put in practical use in recent years, and the pager (wireless call reception) equipment of one-way communication is also used considering the generation young as cheap and easy means of communications as a core.

[0003] Although the fundamental usage of pager equipment is the simple call by the sound, vibration (vibrator), etc., it is beginning to be used also as a simple information-transmission means by the number

or the alphabet recently.

[0004] The system which transmits much information rather than it gathers the transmission speed of a radio-transmission way as a next-generation system in this background is examined, and it becomes possible to transmit much information which does not become by this system as compared with the former.

[0005] Then, examination of a next-generation pager system is made. In this new mass system, the following new services are due to offer compared with the conventional pager system.

[0006] (a) Long message service, a (b) Cana alphabetic character, kanji data utility, a (c) hexadecimal / binary data utility.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

(1) However, in the above "(a) Long message service", there is no limit in a data length, even no less than several 10 K bytes of message is ability ready for receiving, for example, the information on about one sheet of form of A4 size can also receive now in about 1 - 2 minutes, and the amount of information received compared with the conventional pager system increases far.

[0008] If the amount of information to receive increases, the display function of pager equipment will become a problem. Although the display screen which pager equipment itself has can usually be displayed to several 10 bytes of alphabetic character, operability worsens and, as for expressing no less than several 10 K bytes of information as such a small screen, the big screen which can display several K bytes is needed. therefore -- \*\* -- saying, giving such a big screen to pager equipment makes about [ spoiling the portability which is the advantage of pager equipment ], and power consumption increase, and it has the problem that the time by the cell also becomes short.

[0009] (2) moreover, the above -- " -- (\*\*) -- in Cana alphabetic character and kanji data utility", when such Cana character representation and kanji display capabilities are given to pager equipment itself, advanced features of devices, such as an increment in memory space and a liquid crystal display (LCD), high performance-ization, etc. are needed, and there is a problem of causing expensive rank-ization of pager equipment.

[0010] (3) A hexadecimal / binary information not only displays information on pager equipment, but furthermore in the above "(c) Hexadecimal / binary data utility", various information activities are achieved by making data processing by application software possible. However, it is difficult to make such application software according to an individual according to the contents of information, and to give an application creation function to pager equipment itself.

[0011] (4) Although it is necessary to expect that pager equipment has a fixed form document composition facility, a telephone directory input function, a schedule input function, etc., and to input the data inside pager equipment, since there are few actuation keys, about a data input, operability is far worse than a personal computer etc. further again. Especially the increment in the amount of data and the badness of operability are a mortal wound for pager equipment by the Cana alphabetic character input etc.

[0012] (5) moreover, the contents are not destroyed when the data memorized by pager equipment fix pager equipment -- as -- the time of repair -- in any way -- since -- it backs up, and it is necessary to return, without affecting data after repair

[0013] When realizing next-generation pager equipment from conventional pager equipment, the above various problems are expected, these problems are solved, and the high card mold pager equipment

(wireless call receiving set) and the pager system distribution of functionality which can perform an interface with an external device (host equipment) are demanded.

[0014]

[Means for Solving the Problem] Then, this invention solves an above-mentioned technical problem with the following characteristic configurations in the card mold pager equipment which receives a radio signal.

[0015] That is, the received signal is outputted to an external device, or it has an interface means for incorporating the signal from an external device.

[0016] Moreover, it is in the condition which connected card mold pager equipment and an external device in a pager system equipped with the card mold pager equipment of this invention, and an external device, and the external device which did not perform the call output in self-equipment, but gave the external device through the interface means when card mold pager equipment received the wireless alerting signal, and was able to give an alerting signal solves an above-mentioned technical problem by having an alerting signal output means output an alerting signal.

[0017]

[Function] Although it received for every call once and the easy message was only displayed in the former, since it can output to an external device by having an interface means with the configuration of this invention according to the card mold pager equipment of this invention, it can process even to how by the external device.

[0018] Therefore, even if long [ the message received by the wireless call is short, and ], it incorporates and processes to an external device and may come to output to it. Moreover, since the signal of the information created by the external device can be incorporated, card mold pager equipment can use various information.

[0019] Moreover, the call output in self-equipment is not performed for a wireless alerting signal, but it can also be made for an above-mentioned function to be realizable, and also to output to a visible sound [ in an external device ] by the pager system which connected an above-mentioned external device and card mold pager equipment, without having bad effect on an external device with singing or a vibrator (vibration) sound with conventional card pager equipment according to making an alerting signal output by the external device through an interface means.

[0020]

[Example] Next, the suitable example of this invention is explained using a drawing.

(A) By giving a means to communicate with external devices, such as a personal computer, to pager equipment, in this example there as an example which solves (1) of an above-mentioned technical problem The small screen which pager equipment has to the usual short message is used. Use of the large screen display of an external device is enabled without making it possible to take out and display information on a personal computer etc. to a long message, and spoiling the portability of pager equipment, and simple nature.

[0021] (B) Moreover, as an example which solves (2) of an above-mentioned technical problem, give an alphanumeric display and the Cana display capabilities to pager equipment, and the function in which high efficiency, such as a kanji display, and high performance are required makes it possible to use functions, such as a personal computer, using communication facility with an external device, and

enables implementation of the pager equipment of a low price.

[0022] (C) As an example which solves (3) of a further above-mentioned technical problem, the software creation exchange function of external devices, such as a personal computer, incorporates a hexadecimal / binary information to abundant external computer equipments, and make it possible to perform data processing freely.

[0023] (D) As an example which solves (4) of an above-mentioned technical problem, input data with the personal computer which has many actuation keys and has abundant input miscellaneous functions, such as a Roman alphabet / Cana transliteration, make it possible to incorporate it to pager equipment, and make the data input to pager equipment easy further again.

[0024] (E) Moreover, don't use a special tool as an example which solves (5) of an above-mentioned technical problem, but constitute so that user data may be backed up simply and may be returned, and constitute so that maintainability may be improved.

[0025] (F) (loading of the interface of PCMCIA/JEIDA specification) : Furthermore, "in order to raise the functionality of pager equipment conventional with the above configurations by leaps and bounds, the new pager equipment which can perform the interface of PCMCIA/JEIDA specification is realized." In recent years, guideline Ver.4.1 about IC (memory) card for personal computers and an I/O interface card and Ver.4.2 are published from Japan Electronic Industry Development Association (JEIDA). The specification of this guideline is discussed also with PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) which is American IC memory card standardization organization, and is standardized.

[0026] This PCMCIA/JEIDA specification is used inserting in the predetermined card insertion slot of information processors (terminal unit), such as a personal computer, and is utility at the escape of functions, such as communication facility.

[0027] So, "it constitutes from this example so that ringing and data which considered card mold pager equipment as combination with the card of above-mentioned PCMCIA / JEIDA conformity, and received it on radio can be incorporated from pager equipment to host equipments, such as a personal computer, through the card interface of PCMCIA/JEIDA conformity."

[0028] Thus, by constituting, with a card mold pager equipment simple substance, a wireless call is received as usual pager equipment, and an easy message is displayed on the drop of self-equipment. On the other hand, when it inserts in host equipments, such as a personal computer, through the card interface of PCMCIA/JEIDA conformity to card mold pager equipment, it incorporates and processes to host equipments, such as a personal computer to which the received data sent on radio are connected, and is made to display on them.

[0029] Thus, the following problems can be considered when realizing the card mold pager equipment carrying the card interface of PCMCIA/JEIDA conformity.

[0030] (a) That is, card mold pager equipment may have bad effect on an external device by singing or vibration (vibrator) in the condition of having been inserted in external devices, such as a personal computer.

[0031] (b) Moreover, where card mold pager equipment is inserted in an external device, while operating in response to supply of power from the external device, actuation of pager equipment stops by \*\*\*\*\* from an external device, and there are the overrun of software and possibility of memory destruction.

[0032] It is also important to solve these problems and it solves with the following configurations. That is, it has "external power electrical-potential-difference monitoring function, an external power / internal electrical power source change function, and a call mode monitoring function, if it detects that card mold pager equipment was inserted in the external device, vibration of singing/vibrator will be suspended automatically, the device of an external device will be protected, and the change to an internal electrical power source is automatically performed to power-source ON / OFF of an external device, and it constitutes so that card mold pager equipment may be protected. Moreover, it is" thing which realizes a stop and long duration-ization of a time for use of the internal electrical power source of card mold pager equipment by this power-source automatic change function to the minimum.

[0033] (G) Moreover, the following problems are also considered when carrying out insertion loading of the card mold pager equipment inside the slot of a personal computer etc. When the whole has achieved the duty of a receiving antenna and carries out insertion loading inside the slot of a personal computer, it may become impossible that is, for a body to hide in the interior of a personal computer, and for the body case of conventional (g1) pager equipment to receive reception of the electric-wave signal to pager equipment to sensibility fitness.

[0034] (g2) Since it is operating inside a personal computer with the quick clock signal which generally amounts to several MHz or more, it may become impossible furthermore, for this clock signal and this higher-harmonic-wave signal to perform normally processing the case where the pager equipment by which insertion loading was carried out cannot carry out normally [ reception of electromagnetic-compatibility \*\*\*\*\* and a wireless alerting signal ], and after reception. A configuration which solves such a problem is taken.

[0035] (Configuration of card mold pager equipment) : Drawing 1 R> 1 is the functional block diagram of card mold pager equipment equipped with the interface function of PCMCIA/JEIDA specification of this example. In this drawing 1 , card mold pager equipment consists of the antenna section 1, a receiver 2, a demodulator 3, the information processing section 4, a control unit 5, a display 6, the ring tone (vibration) generating section 7 to tell a pocket person by the sound, vibration, etc. that there was arrival by the wireless call, a cell 8, a memory circuit 9, the external power electrical-potential-difference Monitoring Department 10, and the PCMCIA interface section 11.

[0036] A characteristic thing is having the external power electrical-potential-difference Monitoring Department 10 and the PCMCIA interface section 11 with the configuration of this drawing 1 . Moreover, the information processing section 4 is connected with the memory circuit 9 which accumulates the information transmitted by the wireless call. Much information can be accumulated, and the storage capacity of this memory circuit 9 is not the purpose which accumulates the information generated in 1 time of a wireless call, but this memory circuit 9 is a thing to accumulate the information by the wireless call of multiple times.

[0037] Furthermore, in drawing 1 , card mold pager equipment is constituted so that insertion loading can be carried out from the PCMCIA interface section 11 at host interface section 31a of a personal computer 31.

[0038] As a personal computer 31 said here, it is realizable using node book mold personal computer if386AX60 series by Oki Electric Industry Co., Ltd., desktop mold personal computer if386AX80 series, etc., for example. Since the Parsol computer of this is equipped with PCMCIA2.0 / JEIDAVer4.1

conformity INTAFEZU function as an interface function, it can be used.

[0039] Drawing 2 is an external view when constituting card mold pager equipment inside based on the specification of type 2 EKUSUTENTEDDO (Extended) of a PCMCIA card. In this drawing 2, 11a is an interface connector. By inserting this interface connector 11a in the expansion slot of the Personal Digital Assistant which is host interface section 31a of a personal computer, information is delivered and received between card mold pager equipment and a body (a personal computer and Personal Digital Assistant). The interior of the card mold pager equipment of drawing 2 is equipped with all the function parts shown in drawing 1, and it can be used for it as pager equipment as a card simple substance.

[0040] "Configuration of the antenna section 1": Drawing 3 is drawing showing the configuration of the antenna section to the Lord for solving the above-mentioned problem of (G). drawing 3 (a) -- a line -- it is drawing when containing antenna 1a inside a body 12. In this case, it is the case where card mold pager equipment is used alone. drawing 3 (b) -- a line -- it is drawing when sending antenna 1a to the exterior of a body 12. in this case -- the time of using it in the condition of having connected with the personal computer -- a line -- it is made easy to send antenna 1a to the exterior of a personal computer, and to receive. moreover, this time -- a line -- since antenna 1a is sent outside, the electromagnetic compatibility from a personal computer to card mold pager equipment is mitigated.

[0041] a line -- the opposite side of receipts and payments of antenna 1a is equipped with interface connector 11a.

[0042] Furthermore, the interior of a body 12 is equipped also with loop antenna 1b as shown in drawing 4. This loop antenna 1b takes out received power from 2a of drawing 4, and 2b. thus, the card mold pager equipment of this example -- setting -- a line -- it has antenna 1a and loop antenna 1b, and it is constituted so that it can be used changing if needed.

[0043] This loop-antenna 1b is used as a receiving antenna of a wireless alerting signal when using card mold pager equipment alone.

[0044] drawing 5 -- the body 12 of card mold pager equipment -- a line -- it is drawing showing the condition that antenna 1a was contained. this drawing 5 -- setting -- a line -- antenna 1a is constituted so that it may connect electrically at the slide contact 13. a line -- the input signal caught by antenna 1a is incorporated from the slide contact 13 to an internal circuitry.

[0045] Drawing 6 is the circuit diagram of the matching circuit which incorporates the input signal incorporated from the slide contact 13 of above-mentioned drawing 5. this drawing 6 -- a line -- it is a circuit for taking electric matching with antenna 1a, and loop-antenna 1b and a receiving circuit 17. Then, the input signal from the above-mentioned slide contact 13 is given to a variable capacitor 15 through the coil 14 for matching. The output of this variable capacitor 15 is also given to the matching capacitor 18 to loop-antenna 1b while it is given to the base of the transistor 16 of a receiving circuit 17.

[0046] While the matching capacitor 19 is connected at the feeding point of this loop-antenna 1b, the above-mentioned matching capacitor 18 is also connected at this feeding point, and the reception output of loop-antenna 1b is outputted from this capacitor 18, and it is constituted so that the base of a transistor 16 may be given. Furthermore, it is constituted so that a bias current may be supplied to the base of this transistor 16 through a coil 20.

[0047] a line -- proper use with antenna 1a and loop-antenna 1b -- a line -- since equivalent die length becomes short when antenna 1a is contained in the body 12 of pager equipment, an impedance becomes

large, it acts as it does not connect, and it matches so that the output signal of loop-antenna 1b may incorporate at the base of the transistor 16 of a receiving circuit 17 conversely.

[0048] on the other hand -- a line -- the time of antenna 1a being sent to the outside of the body 12 of pager equipment -- a line -- antenna 1a achieves the operation to which equivalent die length can catch the electric field of space as an antenna by becoming long, and the induction signal in antenna 1a is incorporated from the slide contact 163. thus, a line -- since it becomes impossible to take impedance matching when seeing a receiving circuit 17 from loop-antenna 1b when matching with antenna 1a comes to be taken, the output signal of loop-antenna 1b is hardly given to a receiving circuit 17.

[0049] (Actuation) : The wireless alerting signal caught in the antenna section 1 is given to a demodulator 3 from a receiver 2. A demodulator 3 makes an input signal baseband signaling, and gives it to the information processing section 4. The information processing section 4 decodes a recovery signal, judges whether it is a thing to self-equipment, drives the ring tone (vibration) generating section 7, and tells a pocket person about arrival of the mail while it memorizes the information decoded to self-equipment if to a memory circuit 9.

[0050] If a pocket person inputs information-display directions from a control unit 5, actuation of the ring tone generating section 7 can be stopped, the receipt information memorized by the memory circuit 9 can be displayed, and a pocket person can check receipt information.

[0051] Furthermore, creation of the internal information of pager equipments, such as a fixed form text, telephone directory information, and schedule information, modification, and a display are attained by memorizing the information which the user inputted from the control unit 5, displaying this information on a display 6, and inputting information into a memory circuit 9 from a control unit 5. In order to operate these, the cell 8 is mounted in the interior of a card. If it has these configurations, pager ability can be satisfied to a card mold pager equipment simple substance.

[0052] furthermore, to also display and process the usual receipt information with a personal computer etc. [ the case where a long message, kanji information, and a hexadecimal/binary data are received, and ] By inserting the body 11 of pager equipment, i.e., the PCMCIA interface section, in the expansion slot of a personal computer or a Personal Digital Assistant (host equipment) The information memorized by the memory circuit 9 of pager equipment through the PCMCIA interface section 11 is taken out to host equipment. Data processing, a display, etc. can be performed and record to external storage, such as use of the big screen of host equipment, and kanji display capabilities, a floppy disk drive unit, a data processing function, etc. can be used.

[0053] Moreover, by taking out the information memorized by host equipment through the PCMCIA interface section 11, and memorizing to the memory circuit 9 of pager equipment, the information inside pager equipment can be created with a personal computer etc., and it becomes possible to easy-ize the input of the fixed form document memorized inside pager equipment, telephone directory information, schedule information, etc.

[0054] The Cana alphabetic character input, a kanji input, etc. can especially use the Roman alphabet / Cana alphabetic character / kanji conversion function of host equipment, and the efficiency can be increased sharply.

[0055] If insertion loading of this card mold pager equipment is carried out at host equipment, it will detect that the power from an external power was supplied by the external power



electrical-potential-difference Monitoring Department 10, the change to an external power from the internal electrical power source of pager equipment will be performed, and call mode will be changed.

[0056] By changing current supply from an internal electrical power source to an external power automatically by the external power electrical-potential-difference Monitoring Department 10, the power consumption of an internal electrical power source can be held down to the minimum, and the time in this card mold pager equipment simple substance can be lengthened.

[0057] Moreover, while actuation of future singing, a melody sound, and vibrator is suspended and the internal circuitry of host equipment is protected by changing call mode into the mode notified to host equipment from the usual mode (singing, a melody sound, vibrator), future arrival is notified to host equipment through the PCMCIA interface section 11, and it becomes possible to perform the notice of arrival of the mail, and a display with host equipment instead of pager equipment.

[0058] Furthermore, if extraction of the card mold pager equipment is carried out from host equipment, sag will be detected by the external power electrical-potential-difference Monitoring Department 10, a power-source change will be performed, a change in call mode will be made, and it will return to actuation of usual card mold pager equipment. It becomes possible to continue actuation normally, without disconnecting the power of card mold pager equipment, even if it disconnects or switches on the electric power supply of host equipment, where card mold pager equipment is inserted in host equipment by this processing.

[0059] (Effectiveness of an example) : having constituted the above antenna sections 1 according to the above example -- a line -- when containing an antenna inside the body of pager equipment and using it alone, the sensibility near the body can be received good using an internal loop antenna, without causing a fall. moreover -- the case where insertion loading of the pager equipment is carried out at host equipment -- a line -- since the noise from host equipment carries out mismatching of the signal of a loop antenna in an internal matching circuit, it can make it make it not influenced, while a wireless alerting signal is receivable with sufficient sensibility by sending an antenna outside

[0060] Moreover, use of the large screen display of an external device was able to be enabled, without having used the small screen which pager equipment has to the usual short message by giving the PCMCIA interface section 11 which communicates with external devices, such as a personal computer, to pager equipment, having made it possible to take out and display information on a personal computer etc. to a long message, and spoiling the portability of pager equipment, and simple nature.

[0061] Furthermore, an alphanumeric display and the Cana display capabilities were given to card mold pager equipment, and the function in which high efficiency, such as a kanji display, and high performance are required made it possible to use functions, such as a personal computer, using communication facility with an external device, and enabled implementation of the pager equipment of a low price.

[0062] Furthermore, the software creation exchange function of external devices, such as a personal computer, incorporated a hexadecimal / binary information to abundant external computer equipments, and it made it possible to perform data processing freely again.

[0063] Moreover, data were inputted with the personal computer which has an actuation key and has abundant input miscellaneous functions, such as a Roman alphabet / Cana transliteration, it made it possible to incorporate it to pager equipment, and the data input to pager equipment was made easy.

[0064] Furthermore, a special tool was not used, but it constituted so that user data might be backed up

simply and might be returned, and it has constituted so that maintainability might be improved.

[0065] Furthermore, it has an external power electrical-potential-difference monitoring function, an external power / internal electrical power source change function, and a call mode monitoring function, if it detects that card mold pager equipment was inserted in the external device, vibration of singing/vibrator will be suspended automatically, the device of an external device will be protected again, and the change to an internal electrical power source is automatically performed to power-source ON / OFF of an external device, and it constitutes so that card mold pager equipment may be protected. Moreover, a stop and long time-ization of a time were [ use of the internal electrical power source of card mold pager equipment ] realizable with this power-source automatic change function to the minimum.

[0066] Moreover, it is expected that a highly efficient and portable small information processor comes out in the world like an information personal digital assistant. Although the importance of mobile communication is increasing as migration means of communications as personal means of communications with these, and it is a uni directional, development anticipation also of the card mold pager equipment will be increasingly carried out as simple means of communications from now on. Although it is thought that the call function which made the short sentence message the subject as usual as most use is used when the use scene of card mold pager equipment is assumed in such a situation, the card mold pager equipment of this example also serves as the means of communications for information personal digital assistants to such an application to those who achieve the function of the receiving set of the easy thin card mold of carrying, and have an information personal digital assistant.

[0067] Furthermore, carrying is convenient small lightweight card mold pager equipment, by incorporating the received data to an information personal digital assistant, processing of data becomes easy and those who can use it as common pager equipment, and have an information personal digital assistant by this equipment independent become possible [ the same thing ] also with a personal computer.

[0068] (Other examples) : (1) The antenna section 1 in a still more nearly above-mentioned example can also realize a configuration like drawing 7 and drawing 8 . the line by which drawing 7 (a) was formed in the body 12 of pager equipment at the brachial part 23 -- antenna 1c is drawing currently folded up centering on the shaft 21. This condition is a posture which carries out radio paging and which uses pager equipment alone, and is received with an internal loop antenna.

[0069] drawing 7 (b) -- a line -- it is drawing which is making the shaft 21 the brachial part 23 in which antenna 1c was formed stand up as a core. Making the electric wave from the outside easy to receive and electromagnetic compatibility from the interior of a personal computer are made hard to receive, when this condition carries out insertion loading of the pager equipment inside a personal computer.

[0070] Drawing 8 is the detail drawing of the antenna section at the time of drawing 7 (a). the brachial part 23 folded up in this drawing 8 -- a line -- antenna 1c is formed, and this antenna is incorporated around a shaft 21 and is electrically connected at the slide contact 13. Same reception actuation can be performed by incorporating the signal incorporated from this slide contact 13 in the matching circuit of drawing 6 .

[0071] (2) Moreover, the antennas built in card mold pager equipment may be an infinitesimal dipole antenna, a ferrite antenna, a microstrip antenna, etc. besides a loop antenna.

[0072] (3) Since a miniaturization and low consumption are called for, as for a memory circuit 9, it is still

more desirable to apply a flash memory etc. moreover, the cell 8 -- a primary cell and 2:00 cell -- being certain -- it is -- things to use, such as a solar battery, are also desirable.

[0073] (4) An interface can be applied not only by use of PCMCIA/JEIDA but by other exclusive specifications further again.

[0074]

[Effect of the Invention] The signal received in the card mold pager [ which was described above ] equipment which receives a radio signal according to [ like ] this invention is outputted to an external device, or the high card mold pager equipment and the pager system of functionality can be realized very much by having had the interface means for incorporating the signal from an external device that an interface with an external device can be performed.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the functional block diagram of the card mold pager equipment of the example of this invention.

[Drawing 2] It is the external view of the card mold pager equipment of an example.

[Drawing 3] It is the explanatory view of receipt and \*\*\*\*\* of the antenna of the card mold pager equipment of an example.

[Drawing 4] It is the explanatory view of the loop antenna of internal loading of the card mold pager equipment of an example.

[Drawing 5] It is a internal structure explanatory view at the time of antenna receipt of the card mold pager equipment of an example.

[Drawing 6] It is the block diagram of the antenna matching circuit of the card mold pager equipment of an example.

[Drawing 7] It is the block diagram of the antenna of other examples.

[Drawing 8] It is folding structural drawing of the antenna of other examples.

[Description of Notations]

1 -- antenna section, 1a, and 1c-- a line -- an antenna and a 1b-- loop antenna -- 2 [ -- A control unit, 6 / -- Display, ] -- A receiver, 3 -- A demodulator, 4 -- The information processing section, 5 7 [ -- External power electrical-potential-difference Monitoring Department, ] -- The ring tone (vibration) generating section, 8 -- A cell, 9 -- A memory circuit, 10 11 -- The PCMCIA interface section, 11a -- Interface connector, 12 -- The body of card mold pager equipment, 13 -- A slide contact, 14 -- The coil for matching, 15 19 [ -- A matching capacitor, 23 / -- A brachial part, 31 / -- A personal computer, 31a / -- Host interface section. ] -- The variable capacitor for matching, 16 -- A transistor, 17 -- A receiving circuit, 18

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線信号を受信するカード型ページ装置において、

受信した信号を外部装置へ出力する、又は外部装置からの信号を取り込むためのインタフェース手段を備えたことを特徴とするカード型ページ装置。

【請求項 2】 外部装置からの供給電力を監視する手段を備え、外部装置から電力供給される場合は、カード型ページ装置に備えられている電池の使用を停止し、外部装置から供給される電力によって動作させることを特徴とする請求項 1 記載のカード型ページ装置。

【請求項 3】 外部装置に接続されていないときに使用する内部アンテナと、外部装置に接続されているときに使用する外部アンテナとを備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のカード型ページ装置。

【請求項 4】 複数回の無線呼出し受信によって得られた複数メッセージを記憶するメモリ回路を備えることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のカード型ページ装置

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれかに記載のカード型ページ装置と、外部装置とを備えるページシステムであって、上記カード型ページ装置と外部装置とを接続した状態で、カード型ページ装置は、無線呼出し信号を受信すると、自装置での呼出し出力を行わず、インタフェース手段を介して外部装置に与え、呼出し信号を与えられた外部装置が呼出し信号を出力する呼出し信号出力手段を備えることを特徴とするページシステム。

【請求項 6】 外部装置で必要な情報を作成する作成手段を備え、この情報をインタフェース手段を介して上記カード型ページ装置のメモリ回路に与え、このメモリ回路の情報を必要に応じて可視的に出力する出力手段を備えることを特徴とする請求項 5 記載のページシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はカード型ページ装置及びページシステムに関し、ページ装置の機能性の改善に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、パーソナル通信の手段として、自動車・携帯電話が普及し、簡易型携帯電話も実用化されようとしているが、片方向通信のページ（無線呼出し受信）装置も安価で手軽な通信手段として若い世代を中心として使用されている。

【0003】ページ装置の基本的な使い方は、音や振動（バイブレータ）等による単純な呼び出しであるが、最近は番号やアルファベットによる簡便な情報伝送手段としても使われ始めている。

【0004】この背景の中で次世代システムとして無線伝送路の伝送速度を上げるより多くの情報を伝送するシステムが検討されており、このシステムによって従来とは比較にならない多くの情報を伝送することが可能になる。

【0005】そこで、次世代ページシステムの検討がなされている。この新しい大容量システムでは、従来のページシステムに比べて次のような新しいサービスが提供される予定である。

【0006】（ア）長伝文サービス、（イ）カナ文字、漢字情報サービス、（ウ）16進／2進情報サービス。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

（1）しかしながら、上記『（ア）長伝文サービス』では、データ長に制限はなく、数10kバイトもの伝文でも受信可能であり、例えば、A4サイズの用紙1枚程度の情報でも1～2分程度で受信できるようになり、従来のページシステムに比べて受信する情報量のはるかに増加するものである。

【0008】受信する情報量が増加するとページ装置の表示機能が問題になる。ページ装置自身が持つ表示画面は通常、数10バイトの文字まで表示可能であるが、数10kバイトもの情報をこのような小画面で表示することは操作性が悪くなり、数kバイトを表示可能な大画面が必要になる。だからと言って、ページ装置にこのような大画面を持たせることはページ装置の利点である携帯性を損なうばかりか、消費電力を増加させ、電池による使用時間も短くなるという問題がある。

【0009】（2）また、上記『（イ）カナ文字、漢字情報サービス』においては、これらのカナ文字表示、漢字表示機能をページ装置自身に持たせるとメモリ容量の増加、液晶表示器（LCD）等の機器の高機能化、高性能化などが必要になり、ページ装置の高価格化を招くという問題がある。

【0010】（3）更に、上記『（ウ）16進／2進情報サービス』においては、16進／2進情報は単にページ装置に情報を表示するだけでなく、アプリケーションソフトウェアによるデータ処理を可能にすることによって、種々の情報活用が図られる。しかしながら、このようなアプリケーションソフトウェアは情報内容に応じて個別に作られる必要があり、ページ装置自身にアプリケーション作成機能を持たせることは困難である。

【0011】（4）更にまた、ページ装置は定型文書作成機能、電話帳入力機能、スケジュール入力機能などを持つことが予想され、ページ装置内部のデータを入力することが必要になるが、データ入力については、操作キーが少ないことからパーソナルコンピュータなどよりも操作性ははるかにわるい。特にカナ文字入力などによってデータ量の増加や、操作性の悪さはページ装置にとって致命傷である。

【0012】(5) また、ページ装置に記憶されているデータは、ページ装置を修理する場合に内容が破壊されないように、修理の際には何らかのバックアップを行い、修理後においてもデータに影響を与えることなく元に戻す必要がある。

【0013】従来のページ装置から次世代のページ装置を実現する上で、以上のような種々の問題が予想され、これらの問題を解決して、外部装置(ホスト装置)とのインタフェースを行い得る機能性の高いカード型ページ装置(無線呼出し受信装置)及びページシステムの提供が要請されている。

【0014】

【課題を解決するための手段】そこで、この発明は、無線信号を受信するカード型ページ装置において、以下の特徴的な構成で上述の課題を解決するものである。

【0015】つまり、受信した信号を外部装置へ出力する、又は外部装置からの信号を取り込むためのインタフェース手段を備えるものである。

【0016】また、この発明のカード型ページ装置と、外部装置とを備えるページシステムにおいて、カード型ページ装置と外部装置とを接続した状態で、カード型ページ装置は、無線呼出し信号を受信すると、自装置での呼出し出力を行わず、インタフェース手段を介して外部装置に与え、呼出し信号を与えられた外部装置は呼出し信号を出力する呼出し信号出力手段を備えることで上述の課題を解決するものである。

【0017】

【作用】この発明のカード型ページ装置によれば、従来においては簡単なメッセージを1回呼出しごとに受信し表示しただけであったが、この発明の構成ではインタフェース手段を備えることで、外部装置に出力することができるので、外部装置でどのようにでも処理することができる。

【0018】従って、無線呼出しによって受信されるメッセージが短くても、長くても外部装置に取り込んで処理し、出力し得ようになる。また、外部装置で作成した情報の信号を取り込むことができるので、種々の情報をカード型ページ装置が利用することができる。

【0019】また、上述の外部装置とカード型ページ装置とを接続したページシステムでは、上述の機能を実現できる他、無線呼出し信号を自装置での呼出し出力を行わず、インタフェース手段を介して外部装置で呼出し信号を出力させることで、従来のカードページ装置で鳴音やバイブレータ(振動)音で外部装置に悪い影響を与えることなく、外部装置で可視的、又は音で出力させることもできる。

【0020】

【実施例】次にこの発明の好適な実施例を図面を用いて説明する。

(A)そこで、この実施例では、上述の課題の(1)を

解決する例として、ページ装置にパーソナルコンピュータ等の外部装置と通信する手段を持たせることによって、通常の短い伝文に対してはページ装置が持つ小さい画面を使用し、長い伝文に対しては情報をパーソナルコンピュータ等に取り出し表示することを可能にし、ページ装置の携帯性、簡便性を損なうことなく、外部装置の大きい画面表示の利用を可能にするものである。

【0021】(B) また、上述の課題の(2)を解決する例として、英数字表示やカナ表示機能はページ装置に持たせ、漢字表示等の高機能、高性能が要求される機能は外部装置との通信機能を利用してパーソナルコンピュータ等の機能を利用することを可能にし、低価格のページ装置の実現を可能にする。

【0022】(C) 更に、上述の課題の(3)を解決する例として、16進/2進情報をパーソナルコンピュータ等の外部装置のソフトウェア作成支援機能が豊富な外部コンピュータ装置に取り込み、自由にデータ処理を行うことを可能にするものである。

【0023】(D) 更にまた、上述の課題の(4)を解決する例として、数多くの操作キーを持ち、またローマ字/カナ文字変換等の豊富な入力補助機能を持つパーソナルコンピュータ等でデータを入力し、それをページ装置に取り込むことを可能にし、ページ装置へのデータ入力を容易にさせるものである。

【0024】(E) また、上述の課題の(5)を解決する例として、特殊な治工具を使用せず、ユーザデータを簡単にバックアップし、また、元に戻すように構成し、保守性を良くするように構成する。

【0025】(F) (PCMCIA/JEIDA規格のインタフェースの搭載): また更に、『上述のような構成で従来のページ装置の機能性を飛躍的に向上させるために、PCMCIA/JEIDA規格のインタフェースを行い得る新しいページ装置を実現する』。近年、社団法人日本電子工業振興協会(JEIDA)からパーソナルコンピュータ用IC(メモリ)カード、I/Oインタフェースカードに関するガイドラインVer. 4.1、Ver. 4.2が発行されている。このガイドラインの仕様は、米国のICメモリカード標準化団体であるPCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)とも協議して、標準化されているものである。

【0026】このPCMCIA/JEIDA規格は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置(端末装置)の所定のカード挿入スロットに挿入して使用するもので、通信機能等の機能の拡張に役立つものである。

【0027】そこで、『この実施例ではカード型ページ装置を、上述のPCMCIA/JEIDA準拠のカードと兼用とし、無線で受けた呼び出し信号やデータをページ装置からPCMCIA/JEIDA準拠のカード

インタフェースを介してパーソナルコンピュータ等のホスト装置に取り込めるように構成する』。

【0028】このように構成することで、カード型ページ装置単体では、通常のページ装置として無線呼出しを受信し、簡単なメッセージを自装置の表示器に表示する。一方、PCMCIA/JEIDA準拠のカードインタフェースを介してパーソナルコンピュータ等のホスト装置にカード型ページ装置へ挿入したときは、無線で送られて来た受信データを接続されているパーソナルコンピュータ等のホスト装置へ取り込み、処理して表示させるものである。

【0029】このように、PCMCIA/JEIDA準拠のカードインタフェースを搭載したカード型ページ装置を実現する場合に、次のような問題が考えられる。

【0030】(a)つまり、パーソナルコンピュータ等の外部装置に挿入された状態で、カード型ページ装置が鳴音や振動(バイブレータ)で外部装置に悪い影響を与える可能性がある。

【0031】(b)また、カード型ページ装置が、外部装置に挿入された状態で外部装置から電力の供給を受けて動作しているときに、外部装置からの電力供給断によってページ装置の動作が停止し、ソフトウェアの暴走やメモリ破壊の可能性が有る。

【0032】これらの問題を解決することも重要であり、次のような構成で解決する。即ち、『外部電源電圧監視機能と、外部電源/内部電源切替機能と、呼出モード監視機能とを備え、カード型ページ装置が外部装置に挿入されたことを検出すると、鳴音/バイブレータの振動を自動的に停止し、外部装置の機器を保護し、また、外部装置の電源オン/オフに対して自動的に内部電源との切替えを行い、カード型ページ装置を保護するように構成する。また、この電源自動切替機能によって、カード型ページ装置の内部電源の使用を最小限に止め、使用時間の長時間化を実現する』ものである。

【0033】(G)また、カード型ページ装置をパーソナルコンピュータ等のスロット内部に挿入搭載する場合に、次のような問題も考えられる。即ち、(g1)従来のページ装置の本体筐体は、全体が受信アンテナの役目を果たしており、パーソナルコンピュータのスロット内部に挿入搭載したときに、本体がパーソナルコンピュータの内部に隠れてしまい、ページ装置への電波信号の受信を感度良好に受信することができなくなる可能性がある。

【0034】(g2)また更に、パーソナルコンピュータの内部には一般に数MHz以上に及ぶ速いクロック信号で動作しているため、このクロック信号やこの高調波信号によって、挿入搭載されたページ装置が電磁干渉を受けて、無線呼出し信号の受信が正常に行えない場合や、受信後の処理を正常に行えなくなる可能性がある。このような問題を解決するような構成をとるものであ

る。

【0035】(カード型ページ装置の構成)： 図1はこの実施例のPCMCIA/JEIDA規格のインタフェース機能を備えたカード型ページ装置の機能構成図である。この図1において、カード型ページ装置は、アンテナ部1と、受信機2と、復調器3と、情報処理部4と、操作部5と、表示部6と、無線呼出しによる着信があったことを音や振動等で携帯者に伝える目的の呼出し音(振動)発生部7と、電池8と、メモリ回路9と、外部電源電圧監視部10と、PCMCIAインタフェース部11とから構成されている。

【0036】この図1の構成で特徴的なことは、外部電源電圧監視部10と、PCMCIAインタフェース部11とを備えていることである。また、情報処理部4は無線呼出しによって伝送されてきた情報を蓄積するメモリ回路9と接続されている。このメモリ回路9は多くの情報を蓄積し得るものであり、このメモリ回路9の記憶容量は、1回の無線呼出しで発生する情報を蓄積する目的ではなく、複数回の無線呼出しによる情報を蓄積する目的のものである。

【0037】更に、図1において、カード型ページ装置はPCMCIAインタフェース部11からパーソナルコンピュータ31のホストインタフェース部31aに挿入搭載し得るように構成されている。

【0038】ここで言うパーソナルコンピュータ31としては、例えば、沖電気工業株式会社製のノードブック型パーソナルコンピュータ1f386AX60シリーズや、デスクトップ型パーソナルコンピュータif386AX80シリーズなどを使用して実現することができる。これらのパーソナルコンピュータはインタフェース機能としてPCMCIA2.0/JEIDA Ver4.1準拠インタフェース機能を備えているので使用することができる。

【0039】図2はPCMCIAカードのタイプ2エクステンデッド(Extended)の規格に基づき、内部にカード型ページ装置を構成したときの外観図である。この図2において、11aはインタフェースコネクタである。このインタフェースコネクタ11aをパーソナルコンピュータのホストインタフェース部31aである携帯情報端末の拡張スロットに差し込むことによって、カード型ページ装置と本体(パーソナルコンピュータや携帯情報端末)との間で情報の授受を行うものである。図2のカード型ページ装置の内部には、図1に示す機能部が全て備えられていて、カード単体としてページ装置として使用できる。

【0040】『アンテナ部1の構成』： 図3は上述の(G)の問題を解決するための主にアンテナ部の構成について示す図である。図3(a)は線状アンテナ1aを本体12の内部に収納したときの図である。この場合はカード型ページ装置を単体で使用する場



図3(b)は線状アンテナ1aを本体12の外に出したときの図である。この場合はパーソナルコンピュータに接続した状態で使用する際には、線状アンテナ1aをパーソナルコンピュータの外に出して受信し易くするものである。また、このときに線状アンテナ1aを外に出しているためにパーソナルコンピュータからカード型ページ装置への電磁干渉が軽減されるものである。

【0041】線状アンテナ1aの出し入れの反対側にはインタフェースコネクタ11aが備えられている。

【0042】更に、本体12の内部には図4に示すようなループアンテナ1bも備えられている。このループアンテナ1bは、図4の2a、2bから受信電力を取り出すものである。このように、この実施例のカード型ページ装置においては、線状アンテナ1aと、ループアンテナ1bとが備えられ、必要に応じて切り替えて使用し得るように構成されている。

【0043】このループアンテナ1bは、カード型ページ装置を単体で使用する時の、無線呼出し信号の受信アンテナとして使用するものである。

【0044】図5はカード型ページ装置の本体12に線状アンテナ1aが収納された状態を表す図である。この図5において、線状アンテナ1aはしゅう動接点13で電氣的に接続されるように構成されている。線状アンテナ1aで捕捉された受信信号は、しゅう動接点13から内部回路へ取り込まれる。

【0045】図6は上記図5のしゅう動接点13から取り込んだ受信信号を取り込むマッチング回路の回路図である。この図6は、線状アンテナ1aと、ループアンテナ1bと受信回路17との電氣的マッチングを取るための回路である。そこで、上記しゅう動接点13からの受信信号はマッチング用コイル14を通じて可変コンデンサ15に与えられる。この可変コンデンサ15の出力は受信回路17のトランジスタ16のベースに与えられると共に、ループアンテナ1bに対するマッチングコンデンサ18にも与えられる。

【0046】このループアンテナ1bの給電点にはマッチングコンデンサ19が接続されていると共に、この給電点には上記マッチングコンデンサ18も接続され、ループアンテナ1bの受信出力がこのコンデンサ18から出力され、トランジスタ16のベースに与えられるように構成されている。更に、このトランジスタ16のベースにはコイル20を通じてバイアス電流が供給されるように構成されている。

【0047】線状アンテナ1aとループアンテナ1bとの使い分けは、線状アンテナ1aがページ装置本体12内に収納されているときには、等価的長さが短くなるので、インピーダンスが大きくなり、接続されていないように作用し、逆にループアンテナ1bの出力信号が受信回路17のトランジスタ16のベースに取り込むようにマッチングされる。

【0048】一方、線状アンテナ1aがページ装置本体12の外側に出されているときには、線状アンテナ1aは等価的な長さが長くなり、アンテナとして空間の電界を捕捉し得るような作用を果たし、アンテナ1aでの誘起信号がしゅう動接点163から取り込まれる。このように線状アンテナ1aとのマッチングが取られるようになると、ループアンテナ1bから受信回路17を見たときのインピーダンスマッチングが取れなくなるため、ループアンテナ1bの出力信号は受信回路17に殆ど与えられない。

【0049】(動作)： アンテナ部1で捕捉した無線呼出し信号は受信機2から復調器3に与えられる。復調器3は入力信号をベースバンド信号にして情報処理部4に与える。情報処理部4は復調信号を解読し自装置に対するものであるか否かを判断し、自装置に対するものであれば解読した情報をメモリ回路9に記憶すると共に、呼出し音(振動)発生部7を駆動し、携帯者に着信を知らせる。

【0050】携帯者が操作部5から情報表示指示を入力すると、呼出し音発生部7の動作を停止させ、メモリ回路9に記憶されている受信情報を表示させ、携帯者は受信情報を確認することができる。

【0051】更に、メモリ回路9には、ユーザが操作部5から入力した情報が記憶され、この情報を表示部6に表示し、操作部5から情報を入力することによって、定型文章、電話帳情報、スケジュール情報等のページ装置の内部情報の作成、変更、表示が可能になる。これらを動作させるためにカード内部に電池8を実装している。これらの構成が備えられていれば、カード型ページ装置単体でページ機能を満足させることができる。

【0052】更に、長伝文や漢字情報、16進/2進データを受信した場合や、通常の受信情報でもパーソナルコンピュータ等で表示や処理したい場合には、ページ装置本体即ちPCMCIAインタフェース部11をパーソナルコンピュータや携帯情報端末(ホスト装置)の拡張スロットに差し込むことによって、PCMCIAインタフェース部11を介してページ装置のメモリ回路9に記憶されている情報をホスト装置に取り出し、データ処理、表示等を行うことができ、ホスト装置の大画面の利用や漢字表示機能、フロッピーディスク装置等の外部記憶装置への記録、データ処理機能等を利用することができる。

【0053】また、PCMCIAインタフェース部11を介してホスト装置に記憶されている情報を取り出し、ページ装置のメモリ回路9に記憶することによって、ページ装置内部の情報をパーソナルコンピュータ等で作成することができ、ページ装置内部に記憶する定型文書、電話帳情報、スケジュール情報等の入力を容易化することが可能になる。

【0054】特にカナ文字入力、漢字入力等はホスト装

置のローマ字／カナ文字／漢字変換機能を利用でき、大幅に効率化することができる。

【0055】このカード型ページャ装置がホスト装置に挿入搭載されると、外部電源電圧監視部10によって外部電源からの電力が供給されたことを検出し、ページャ装置の内部電源から外部電源への切り替えを行い、呼出しモードの変更を行うものである。

【0056】外部電源電圧監視部10によって内部電源から外部電源へ自動的に電源供給を切り替えることによって、内部電源の電力消費を最小限に抑え、このカード型ページャ装置単体での使用時間を伸ばすことができるものである。

【0057】また、呼出しモードを通常モード（鳴音、メロディー音、バイブレータ）からホスト装置に通知するモードに変更することによって、以後の鳴音、メロディー音、バイブレータの動作が停止され、ホスト装置の内部回路が保護されると共に、以後の着信はPCM C I Aインタフェース部11を介してホスト装置に通知され、ページャ装置に代わってホスト装置で着信通知・表示を行うことが可能になるものである。

【0058】更に、カード型ページャ装置がホスト装置から抜去されると、外部電源電圧監視部10によって電圧低下が検出され電源切替え、呼出しモードの変更が行われ、通常モードのカード型ページャ装置の動作に戻る。この処理によってカード型ページャ装置をホスト装置に挿入した状態でホスト装置の電力供給を切断又は投入してもカード型ページャ装置の電力が切断されることなく、正常に動作を継続することが可能になる。

【0059】（実施例の効果）： 以上の実施例によれば、上述のようなアンテナ部1を構成したことで、線状アンテナをページャ装置の本体内部に収納して、単体で使用するときには内部のループアンテナを使用して人体近傍での感度を低下を起さずに、良好に受信することができる。また、ページャ装置をホスト装置に挿入搭載する場合には、線状アンテナを外部に出すことで、無線呼出し信号を感度良く受信することができると共に、ホスト装置からの雑音は内部のマッチング回路でループアンテナの信号をミスマッチングさせるため、影響を受けないようにさせることができる。

【0060】また、ページャ装置にパーソナルコンピュータ等の外部装置と通信するPCM C I Aインタフェース部11を持たせることによって、通常の短い伝文に対してはページャ装置が持つ小さい画面を使用し、長い伝文に対しては情報をパーソナルコンピュータ等に取り出し表示することを可能にし、ページャ装置の携帯性、簡便性を損なうことなく、外部装置の大きい画面表示の利用を可能にすることができた。

【0061】更に、英数字表示やカナ表示機能をカード型ページャ装置に持たせ、漢字表示等の高機能、高性能が要求される機能は外部装置との通信機能を利用してパ

ーソナルコンピュータ等の機能を利用することを可能にし、低価格のページャ装置の実現を可能にした。

【0062】更にまた、16進／2進情報をパーソナルコンピュータ等の外部装置のソフトウェア作成支援機能が豊富な外部コンピュータ装置に取り込み、自由にデータ処理を行うことを可能にした。

【0063】また、操作キーを持ち、またローマ字／カナ文字変換等の豊富な入力補助機能を持つパーソナルコンピュータ等でデータを入力し、それをページャ装置に取り込むことを可能にし、ページャ装置へのデータ入力を容易にさせた。

【0064】更に、特殊な治工具を使用せず、ユーザデータを簡単にバックアップし、また、元に戻すように構成し、保守性を良くするように構成できた。

【0065】更にまた、外部電源電圧監視機能と、外部電源／内部電源切替機能と、呼出モード監視機能とを備え、カード型ページャ装置が外部装置に挿入されたことを検出すると、鳴音／バイブレータの振動を自動的に停止し、外部装置の機器を保護し、また、外部装置の電源オン／オフに対して自動的に内部電源との切替えを行い、カード型ページャ装置を保護するように構成する。また、この電源自動切替機能によって、カード型ページャ装置の内部電源の使用を最小限に止め、使用時間の長時間化を実現することができた。

【0066】また、情報携帯端末のように高性能で携帯可能な小型情報処理装置が世の中に出てくることが予想されている。これらと共にパーソナル通信手段として移動通信手段として移動通信の重要性が増しているが、カード型ページャ装置も片方向とは言え簡易な通信手段として今後益々発展予想されている。このような状況の中でカード型ページャ装置の使用シーンを想定したときに、最も多い使用としては、従来と同じように短文メッセージを主体とした呼出し機能が用いられると考えられるが、このような用途に対して、この実施例のカード型ページャ装置は薄く持ち運びの容易なカード型の受信装置の機能を果たし、また情報携帯端末を持っている人に対しては情報携帯端末用の通信手段ともなる。

【0067】更に、持ち運びが便利な小型軽量のカード型ページャ装置であり、この装置単独で、一般的なページャ装置として使用でき、また情報携帯端末を持っている人は受信したデータを情報携帯端末に取り込むことによってデータの加工が容易となり、パーソナルコンピュータでも同様なことが可能となる。

【0068】（他の実施例）： (1) 尚、上述の実施例におけるアンテナ部1は、図7、図8のような構成でも実現することができる。図7(a)はページャ装置の本体12に腕状部23に形成された線状アンテナ1cが軸21を中心として折り畳まれている図である。この状態はページャ装置を単体で使用し、内部のループアンテナで無線呼出し受ける体勢である。

10

20

30

40

50

【0069】図7(b)は、線状アンテナ1cが形成された腕状部23を軸21を中心として起立させている図である。この状態は、ページャ装置をパーソナルコンピュータの内部に挿入搭載した場合に、外部からの電波を受け易くすることと、パーソナルコンピュータの内部からの電磁干渉を受けにくくさせるものである。

【0070】図8は図7(a)のときのアンテナ部の詳細図である。この図8において、折り畳まれた腕状部23には線状アンテナ1cが形成されており、このアンテナは軸21の回りに取り込まれ、しゅう動接点13で電氣的に接続されている。このしゅう動接点13から取り込まれた信号を図6のマッチング回路に取り込むことで同じような受信動作を行うことができるのである。

【0071】(2) また、カード型ページャ装置に内蔵するアンテナは、ループアンテナの他に、例えば、微小ダイポールアンテナや、フェライトアンテナや、マイクロストリップアンテナなどであっても良い。

【0072】(3) 更に、メモリ回路9は、小形化と低消費が求められるため、例えば、フラッシュメモリなどを適用することが好ましい。また、電池8は、一次電池、2時電池、或るいは太陽電池など使用することも好ましい。

【0073】(4) 更にまた、インタフェースはPCMCIA/JEIDAの使用に限らず他の専用仕様でも適用し得る。

【0074】

【発明の効果】以上述べた様に本発明によれば、無線信号を受信するカード型ページャ装置において、受信した信号を外部装置へ出力する、又は外部装置からの信号を取り込むためのインタフェース手段を備えたことで、外部装置とのインタフェースを行い得る非常に機能性の高

いカード型ページャ装置及びページャシステムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例のカード型ページャ装置の機能構成図である。

【図2】実施例のカード型ページャ装置の外観図である。

【図3】実施例のカード型ページャ装置のアンテナの収納・外出しの説明図である。

【図4】実施例のカード型ページャ装置の内部搭載のループアンテナの説明図である。

【図5】実施例のカード型ページャ装置のアンテナ収納時の内部構造説明図である。

【図6】実施例のカード型ページャ装置のアンテナマッチング回路の構成図である。

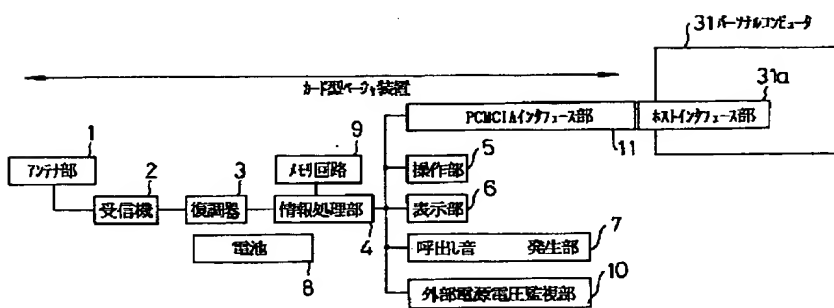
【図7】他の実施例のアンテナの構成図である

【図8】他の実施例のアンテナの折り畳み構造図である。

【符号の説明】

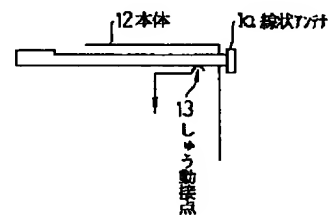
1…アンテナ部、1a、1c…線状アンテナ、1b…ループアンテナ、2…受信機、3…復調器、4…情報処理部、5…操作部、6…表示部、7…呼出し音(振動)発生部、8…電池、9…メモリ回路、10…外部電源電圧監視部、11…PCMCIAインタフェース部、11a…インタフェースコネクタ、12…カード型ページャ装置本体、13…しゅう動接点、14…マッチング用コイル、15、19…マッチング用可変コンデンサ、16…トランジスタ、17…受信回路、18…マッチングコンデンサ、23…腕状部、31…パーソナルコンピュータ、31a…ホストインタフェース部。

【図1】

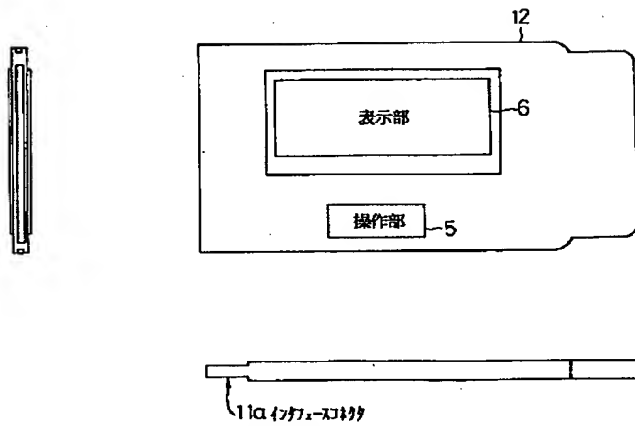


実施例のカード型ページャ装置の構成図

【図5】

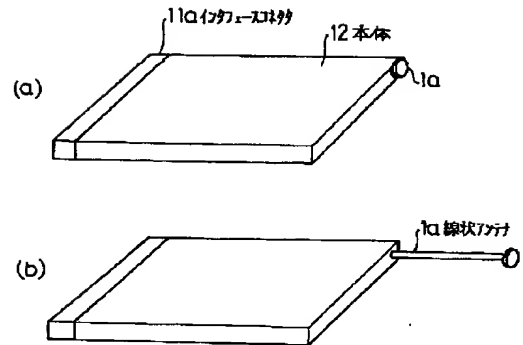


【図 2】

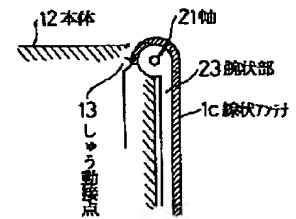


実施例の装置の外観図

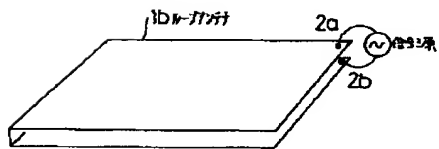
【図 3】



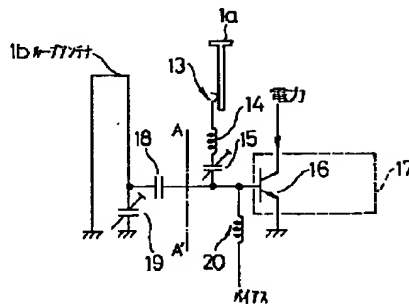
【図 8】



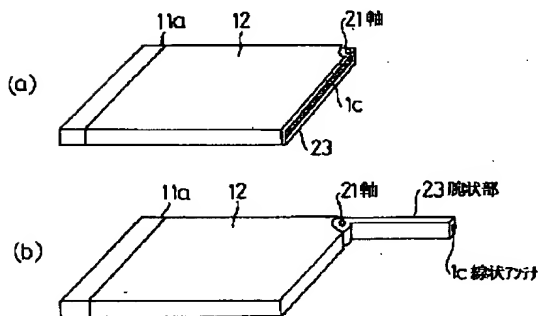
【図 4】



【図 6】



【図 7】



他の実施例のフックの説明図

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 Q 7/00

H 0 4 B 5/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所